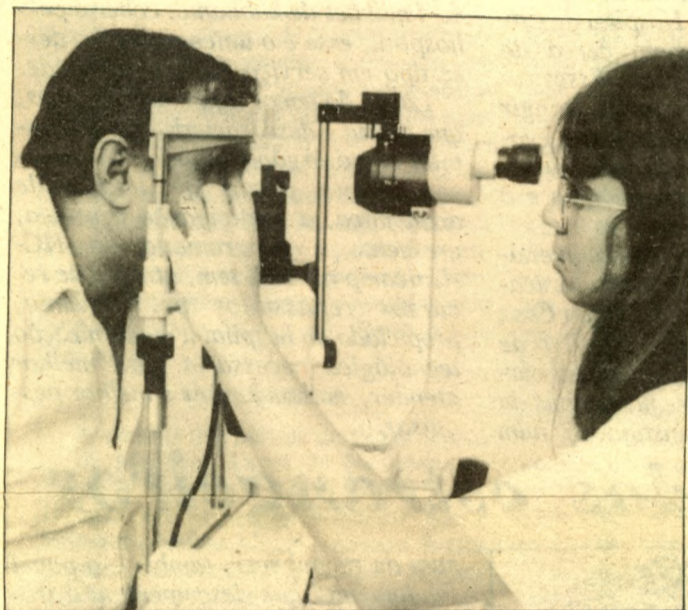
JORNAL DA
Unicamp
Campinas, janeiro de 1990 — Ano V — nº 51

Pesquisas com plástico

Um consórcio envolvendo a Unicamp e empresários da região deverá levar à instalação no campus de um importante laboratório de pesquisas com plástico, além de um curso para a formação de técnicos na área. Diversas reuniões na Unicamp marcaram os trabalhos preliminares do acordo. ***Página 5.***

Imaginação e espírito crítico fazem a marca da Unicamp

Oftalmologista examina paciente com catarata.

Celso Nunes em seu gabinete no Instituto de Artes.

João Furtado: tese sobre o país do lucro fácil.

Alaíde faz uma demonstração do voto eletrônico.

Não passa um mês sem que a criatividade e o pensamento reflexivo produzam seus frutos nos laboratórios da Unicamp. Nesta edição, o *Jornal da Unicamp* destaca alguns dos fatos que marcaram a vida acadêmica da instituição no mês final do ano. Após três anos de trabalho de campo, por exemplo, a equipe de oftalmologistas comandada por Newton Kara José alcançou uma marca inédita na literatura médica mundial: índice zero de catarata numa região com população superior a 400 mil pessoas. *Página 3.* A física Alaíde Mammana, da Faculdade de Engenharia Elétrica, deu o pri- no Brasil, [illegible] toque que foi testada com êxito pelo ministro do TSE. *Página 5.* No Instituto de Economia, uma tese de mestrado demonstra que o país dos pobres é também o paraíso do lucro. *Página 6.* E no Instituto de Artes, Celso Nunes mostra por quais caminhos chegou a ser o diretor de teatro que é. *Página 8.*

Governo define sua política de capacitação

Três meses depois de anunciar a sua política de capacitação tecnológica, o governo federal completou o ciclo de definições políticas na área industrial divulgando o Programa de Qualidade e Produtividade. Boa parte das expectativas nele depositadas pelo empresariado vai depender do poder de fogo das universidades, que por sua vez esperam que o governo defina prioridades básicas de investimento na área. **Página 4.**

Ossos de Perus vêm para o campus

O reitor Carlos Vogt entre Mariz e Erundina no dia da entrega oficial das ossadas.

Comboiados pela prefeita Luíza Erundina, de São Paulo, e pelo secretário da Segurança Pública do Estado, Antônio Cláudio Mariz, dois caminhões desembarcaram no campus da Unicamp, no último dia 1º de dezembro, 1.040 ossadas humanas exumadas de valas clandestinas encontradas no cemitério paulistano de Perus. A comitiva foi seguida por numerosos familiares de desaparecidos políticos nos anos 70. A Unicamp foi incumbida oficialmente pelo governo do Estado e pela prefeitura paulistana de fazer a identificação das ossadas, trabalho que já está sendo executado pelo Departamento de Medicina Legal e por odontolegistas da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, também da Universidade. **Página 3.**

Antropóloga resume em tese sua experiência

Após quatro anos de trabalho junto a uma comunidade de médicos, residentes, assistentes sociais e usuários de um programa de medicina comunitária no Espírito Santo, a antropóloga Cíntia Ávila de Carvalho resumiu sua experiência em tese de mestrado defendida o ano passado no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Unicamp. Fugindo ao lugar comum, Cíntia questiona a unilateralidade da verdade antropológica no confronto com a realidade das comunidades humildes. **Página 8.**

Opinião

O HC-Unicamp no contexto da saúde

Fernando Lopes Gonzales

As instituições hoje conhecidas como hospitais universitários, desde suas origens até os dias atuais, passaram por várias fases evolutivas, comuns a quase todas elas.

A partir de demandas políticas e culturais locais ou estaduais, várias cidades brasileiras através dos anos conseguiram sucessivamente autorizações do Ministério da Educação e Cultura para a abertura de muitas faculdades de medicina pelo país. Essas faculdades, a partir do 4º ano de funcionamento, em média, buscaram associar-se a hospitais já estabelecidos para que, neles, seus alunos praticassem os conhecimentos teóricos adquiridos nos três ou quatro primeiros anos de graduação. Esse processo, que se iniciou nas capitais estaduais, atingiu em sua expansão grandes e médias cidades. Hoje existem cerca de 70 hospitais ditos universitários pelo país.

Quase todas as faculdades de medicina estabeleceram convênios com entidades filantrópicas, como as Santas Casas, a partir dos quais, pagando aluguéis, herdaram antigos hospitais (prédios e equipamentos) de seus usuários. Esses usuários, na imensa maioria das vezes, eram oriundos dos últimos extratos sociais e rotulados de indigentes. A imensa maioria, senão a totalidade dos médicos brasileiros, forma-se em termos práticos com essa população.

Até há cerca de dez anos, as faculdades de medicina e seus hospitais associados não tiveram qualquer responsabilidade com o sistema de saúde brasileiro de então, a não ser formar profissionais médicos para abastecer o mesmo. Durante todos esses anos as faculdades discutiram e adotaram modelos de formação médica a partir de uma realidade apenas imaginada sobre as necessidades reais de saúde da população.

A partir da década de oitenta, as coisas começaram a mudar para as faculdades e hospitais universitários.

A crise advinda do relacionamento dos hospitais conveniados do Inamps com a Previdência Social, as pressões das áreas médicas realmente comprometidas com a saúde da população, canalizadas em boa parte pela 8ª Conferência Nacional de Saúde, levou à criação, por etapas sucessivas e interligadas, do SUS, que foi o grande avanço da área da saúde na Constituinte.

No que toca aos hospitais universitários, progressivamente foram os mesmos, em maior ou menor grau, lenta ou rapidamente, incorporando e começando a exercer as atividades de assistência médica de sua responsabilidade, isto é, a prestação de assistência médica especializada, regionalizada e hierarquizada dentro do sistema de saúde brasileiro. Hoje, o SUS repassa aos hospitais universitários uma quantidade de recursos financeiros proporcional à produtividade dos mesmos. Alguns hospitais universitários de grande porte, com esses recursos oriundos de suas atividades assistenciais, praticamente cobrem o seu custeio, que é altíssimo. Cabe ressaltar que os procedimentos médicos realizados nos hospitais universitários, de acordo com sua pontuação individualizada (IVH), são em muitas ocasiões pagos com acréscimo de 100% sobre o valor pago pelo SUS a hospitais de menor porte e/ou complexidade.

Fernando Lopes Gonzales é professor da Faculdade de Ciências Médicas e superintendente do Hospital de Clínicas da Unicamp

Os recursos provenientes do SUS representam hoje para o Hospital de Clínicas (HC) da Unicamp cerca de metade do seu custeio total. Esses recursos têm permitido ao HC atingir duas metas fundamentais para a evolução institucional do mesmo, ou sejam: a modernidade tecnológica e a informatização.

Como os outros hospitais universitários, ele também se originou basicamente na Maternidade e na Santa Casa de Campinas. Um longo percurso de mais de 20 anos este hospital percorreu até que se instalasse no campus da Universidade. Essa instalação num prédio moderno e equipado possibilitou à FCM não só um campo de estágio para seus alunos de graduação e residência médica, mas também proporcionou a seus docentes a oportunidade de recuperar o atraso acadêmico que a antiga Santa Casa lhes legou. São cada dia mais numerosos os trabalhos de pesquisa também na pós-graduação feitos neste Hospital.

Por outro lado, o sistema de saúde cobra cada vez mais do HC-Unicamp o seu papel de referência terciária; progressivamente, os departamentos e serviços do mesmo se enquadram dentro do papel exigido.

Para que o HC desempenhasse o papel terciário que lhe cabe na assistência médica era necessária a sua atualização na área tecnológica, o que tem sido feito com os recursos provenientes do SUS. Assim sendo, vários equipamentos, inclusive um tomógrafo computadorizado, nos foi repassado pela Secretaria de Saúde e hoje na região de 4 milhões de habitantes coberta pelo hospital, esse é o único aparelho desse tipo em serviço público de saúde.

Longe do temor infundado de antes, que previa a descaracterização do hospital como órgão formador de recursos e sua perda de identidade acadêmica, a participação contínua, crescente e programada do HC-Unicamp no SUS tem, através de recursos repassados pelo mesmo, propiciado ao hospital a modernização tecnológica necessária para melhor atender, melhor formar e melhor pesquisar.

A Universidade e a questão dos estrangeiros

Sandra Brisola

Universidade vem de universitas, designação latina dada às subcorporações dos grêmios estudantis organizados em Bolonha em 1193, segundo a nacionalidade dos seus integrantes. Em Paris universitas *refere-se ao universo dos professores, mas os estudantes no início do século 13 já se associavam no que ficou conhecido como "nações" por serem procedentes de diversos países da Europa. À medida em que esses estudantes foram se graduando, também foram surgindo as "nações de professores". Assim, desde sua criação na Idade Média, a universidade transpôs os limites das fronteiras políticas, para permitir que o conhecimento se difundisse e se incrementasse.*

Hoje os últimos acontecimentos nos países do Leste Europeu permitem que se espere para o século 21 ainda maior integração, não apenas cultural, mas econômica e social entre os países do continente. O Mercado Comum Europeu constitui um exemplo que vem sendo seguido e repetido. Assim é que a bandeira da integração latino-americana, não apenas no sentido econômico, como social e cultural — um velho ideal defendido pelo desenvolvimentismo — vem sendo retomada com força ultimamente.

Na conta-corrente das tendências mundiais e continentais, surge a proposta de inspiração nacionalista no mau sentido, de discriminar os estrangeiros no acesso aos cargos públicos. Aplicada à carreira acadêmica, a interpretação ao pé da letra da disposição constitucional cria diferenças na qualidade dos contratos de docentes estrangeiros em relação aos nacionais.

Ora, a criação da Universidade de São Paulo em 1934 fez-se pela importação de cientistas europeus, fundamentais para assentar as bases do ensino superior de padrão internacional no país. Trinta e cinco anos depois, o sucesso de implantação da Universidade Estadual de Campinas é assegurado pela vinda de professores estrangeiros — principalmente norte-americanos — além da repatriação de cérebros nacionais reconhecidos internacionalmente.

Artigo recente de José Carlos Azevedo na Folha de S. Paulo *destaca a importância da importação de cérebros judeus da Europa durante a segunda guerra para a consolidação da capacidade científica nos Estados Unidos. Por outro lado, nos dias de hoje a comunidade científica européia está modificando uma atitude tradicional de desconsideração da ciência produzida no Terceiro Mundo e em muitos centros universitários tem sido crescente a contratação de docentes e pesquisadores daí originários (principalmente das ex-colônias, no caso da Inglaterra). Isso representa um reconhecimento implícito da importância da difusão do conhecimento no sentido inverso do que se presumia ter havido durante a colonização, quando na verdade esse processo tem mão dupla, pois em muitos casos colonizados transferem conhecimentos a colonizadores, conforme atestam numerosos exemplos históricos. Esse movimento leva, portanto, a apagar as fronteiras da ciência entre as nações do mundo inteiro.*

Além das razões intrínsecas à produção científica, que reconhecidamente não deve se chocar com barreiras artificiais, para que a difusão das idéias permita seu enriquecimento e fertilização por onde quer que passeiem, impõem-se outras de natureza política.

A toda ação corresponde uma reação em sentido contrário, diz uma lei da física. Pois bem, fechamos nossas portas aos docentes estrangeiros ou lhes concedemos um contrato "de segunda categoria". Como na América Latina os exemplos tendem a ser seguidos — o efeito Orloff — isso significará portas fechadas para os docentes brasileiros nos demais países da região. Ninguém desconhece a importância que teve para a intelectualidade do subcontinente, nos períodos de supressão das liberdades que constituem a essência do trabalho acadêmico, encontrar os corações abertos dos países vizinhos, sem restrição de acesso ao trabalho nas universidades públicas e nos centros de pesquisa, bem como em organismos estatais. Poucos deixam de reconhecer, também, o papel fundamental que desempenhou a troca de experiências e o agrupamento de equipes, de homens de ciência de vários países da América Latina, cada um com sua experiência e seu acervo de conhecimentos, na produção científica e cultural da região.

Sandra Brisola é professora no Departamento de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da Unicamp

Periodicamente se insurgem contra essas boas tradições as forças do obscurantismo, às vezes travestidas de nacionalistas, corporativamente tentando proteger determinados mercados de trabalho. No caso da universidade, instituição contemporânea às corporações medievais, o bom senso — já naquela época — recomendou a não discriminação nas tarefas relacionadas com a criação e transmissão do saber. A academia não pode permitir que se ergam barreiras entre suas fileiras, sob pena de ver comprometidos seus objetivos maiores, que lhe dão razão de existência. E neste, como no caso da preservação das conquistas democráticas, o preço da liberdade ainda é a eterna vigilância!

Jornal da Unicamp

Reitor — Carlos Vogt
Vice-reitor — José Martins Filho
Pró-reitor de Extensão — César Francisco Ciacco
Pró-reitor de Desenvolvimento Universitário — Carlos Eduardo do Nascimento Gonçalves
Pró-reitor de Graduação — Adalberto Bono M.F. Bassi
Pró-reitor de Pesquisa — Armando Turtelli Jr.
Pró-reitor de Pós-Graduação — José Dias Sobrinho
Este jornal é elaborado mensalmente pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Correspondência e sugestões: Cidade Universitária "Zeferino Vaz", CEP 13081, Campinas — SP. Telefones (0192)39-7865, 39-8394 e 39-8404. Telex (019)1150. Fax (0192)39-3848.
Editor — Eustáquio Gomes (MTb 10.734)
Subeditor — Amarildo Carnicel (MTb 15.519)
Redatores — Antônio Roberto Fava (MTb 11.713), Célia Piglione (MTb 13.837), Graça Caldas (MTb 12.918), Lea Cristiane Violante (MTb 14.617), Roberto Costa (MTb 13.751).
Fotografia — Antoninho Perri (Mtb 828)
Ilustração e Arte Final — Oséas de Magalhães
Diagramação — Amarildo Carnicel e Roberto Costa
Serviços Técnicos — Clara Eli Salinas, Edson Lara de Almeida, Hélio Costa Júnior, Sônia Regina T.T. Pais e Dulcinéa Ap. B. de Souza.

NOVO TEMPO — TRABALHO E DESENVOLVIMENTO

FOTOLITO E IMPRESSÃO
IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO S.A. IMESP

Vendas, ramais: 257 e 325
Telex: 011 34557 — DOSP
Caixa Postal: 8231 — São Paulo
C.G.C. (M.F.) N.º 48.066.047/0001-84

A batalha dos ossos de Perus

Estado confia à Unicamp solução do enigma das valas clandestinas.

A surda batalha travada nos corredores do poder público para definir a quem caberia a árdua tarefa de identificar ossadas humanas desenterradas, no início de setembro, de uma vala comum no Cemitério Dom Bosco, no bairro paulistano de Perus, convergiu para a decisão unânime do governo do Estado e da Prefeitura de São Paulo em oficialmente designar para esse trabalho a equipe de legistas da Unicamp.

A disputa envolveu situações dramáticas e protagonistas influentes, pois trata-se de desvendar qual a face oculta desse episódio que durante meses freqüentou os jornais e, possivelmente, a história do país. O desfecho do polêmico fato ocorreu na manhã do dia 1º de dezembro último, com a chegada ao campus de 1.040 sacos plásticos contendo as ossadas. O traslado, em dois caminhões, foi cuidadosamente acompanhado pela prefeita Luiza Erundina e pelo secretário Estadual de Segurança Pública, Antônio Cláudio Mariz. A comitiva,que incluía familiares de desaparecidos no início dos anos 70, cuja esperança é encontrar seus mortos a partir do meticuloso trabalho de investigação dos especialistas da Universidade,foi recebida pelo reitor Carlos Vogt, na Reitoria da Unicamp.

Odontolegistas

A escolha dos peritos do Departamento de Medicina Legal da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) não foi casual. Há anos que os legistas Fortunato Badan Palhares e Nelson Massini, ao lado de uma pequena mas consistente equipe, vêm desvendando casos dos mais complexos. Alguns ganharam ressonância internacional, como o da identificação do ex-nazista Joseph Mengele e o da investigação da morte do seringalista Chico Mendes, no Acre, a pedido da Central Única dos Trabalhadores (CUT). Nesse último e rumoroso caso, o exame comparativo de um fio de cabelo encontrado pelos legistas foi um dos elementos que ajudou a confirmar o envolvimento de Darcy Alves da Silva Pereira no crime. A detalhada exumação do corpo do ecologista, assassinado em dezembro de 1988, mostrou ainda que em seu peito havia vestígios da floresta que ele tanto defendia: antes de atingi-lo, o projétil atravessou a mata.

ONDE ESTÃO NOSSOS MORTOS E DESAPARECIDOS NA GUERRILHA DO ARAGUAIA?

Mãe de desaparecido político ergue um cartaz durante a solenidade.

Os legistas porém não estão sozinhos na difícil tarefa de identificar as ossadas de Perus. Entre os trabalhos que exigem a minuciosa investigação científica, há casos em que a presença de corpos carbonizados, esqueletizados ou sem qualquer característica que possibilite a identificação imediata pelos legistas, requer profissionais de uma área considerada o apêndice da Medicina Legal. São os odontolegistas, especialistas formados pelo curso de pós-graduação da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP) da Unicamp e que estão incluídos na equipe de 70 profissionais responsáveis pelo reconhecimento das ossadas desenterradas em Perus.

Parte do material que as autoridades confiaram a esses especialistas não apresenta condições de fácil identificação, por estar deteriorado ou esfacelado, já que as mortes ocorreram há quase duas décadas. Essas características não impedem, entretanto, o trabalho do odontolegista Eduardo Daruge, que desde 1958 atua na área e elucidou casos considerados de difícil resolução pela Medicina Legal. Seguindo a mesma trilha do pai, o odontolegista Eduardo Daruge Júnior, que também compõe a equipe, explica que "os aspectos que a Medicina Legal não é capaz de determinar tornam-se evidentes pela Odontologia Legal, atraves de análises específicas das características dentárias. Essas são comparadas com as registradas em fichas clínicas de profissionais que executaram tratamentos nos corpos a serem pesquisados"

Odontograma

Também odontolegista da equipe, Casimiro Abreu Possante de Almeida diz que as análises tornam-se possíveis uma vez que os dentes mantêm suas características por serem constituídos de tecidos resistentes ao tempo, a agentes químicos ou físicos capazes, no entanto, de destruir o restante do corpo. Para a identificação dos ossos trazidos para a Unicamp, cujo trabalho é coordenado por Badan Palhares, esses e outros odontolegistas da FOP — Renato Sérgio Quintela e Pedro José Castro Shirai, além de Massini, que também é advogado — encaixaram uma importante peça-chave no esclarecimento desse quebra-cabeça.

Trata-se de uma minuciosa ficha odontolegal, destinada à montagem de um odontograma. Com paciência e habilidade, eles resgistram na ficha toda característica dentária das arcadas: as restaurações de cada face do dente, serviço de protéticos como coroa total, tonalidade e tipo do material empregado ou ainda quais os dentes extraídos. Cada informação tem um código definido pela própria equipe de ondontolegistas. Em seguida, eles passam os dados para o ondontograma e todos os elementos encontrados na arcada são digitados num microcomputador. A superposição de imagens pode ser feita com os dados anotados pelos especialistas e aqueles fornecidos pelos familiares dos mortos.

Banco de dados

Antes de todo esse trabalho, para não haver o risco de extravio do material, as arcadas dentárias foram lacradas entre a mandíbula e o crânio, fotografadas e filmadas pelos peritos. Após o cadastro e a liberação dos corpos para a Unicamp, o material foi lavado e dividido entre os integrantes da equipe para a obtenção de alguns parâmetros, com base nas dimensões cranianas. Uma vez que o crânio é a única parte do corpo que apresenta elementos diferenciadores, é possível definir a idade, a raça, o sexo e a altura presumível.

Badan: coordenando o trabalho.

As fichas de tratamento odontológico e os dados antropométricos (idade ou altura), também fornecidos pelos familiares de desaparecidos em 1971 e 1972, representarão mais um elemento para a investigação. Os peritos organizam assim um preciso banco de dados para o cruzamento de todas as informações disponíveis. Nesse banco será ainda incluído o *Dossiê dos Mortos e Desaparecidos* elaborado pelo Comitê Brasileiro da Anistia, o cadastro dos livros de sepultamento do Cemitério Dom Bosco e ainda o cadastro dos laudos e os livros com anotações sobre corpos exumados pelo Instituto Médico Legal (IML) de São Paulo.

O arsenal para o trabalho dos legistas consta, por exemplo, de aparelhos de raio X, um conjunto de oito microcomputadores do Departamento de Medicina Legal e o computador central da Universidade. Para a superposição de imagens (fotografias cedidas pelos familiares e radiografias), o Centro de Comunicação da Unicamp empregará uma tela de três dimensões monitorada por computador. Essa técnica, que possibilita recriar fisionomia e rostos, foi utilizada por Badan Palhares e Massini em 1985 na reconstituição craniofacial de Joseph Mengele. **(C.P.)**

Unicamp decreta zona livre de catarata

Região paulista é a primeira no mundo a apresentar índice zero da doença.

A região de São João da Boa Vista, compreendendo 16 cidades com um total de 400 mil habitantes, é a primeira do mundo a apresentar índice zero de casos de catarata senil — doença responsável por mais de 50% da cegueira no Brasil e no terceiro mundo. Tal façanha é resultado de dois anos de trabalho voluntário, realizado nos fins de semana por uma equipe de 45 especialistas, sob a coordenação do chefe da disciplina de Oftalmologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, Newton Kara José. Denominado "Zona Livre de Catarata", o projeto é voltado para a camada mais pobre da população, que recebe gratuitamente todo o atendimento inclusive quando é necessária a cirurgia para implantação de lente intra-ocular. O caráter humanitário do programa chamou a atenção do Lions Clube Internacional, que utilizará o modelo em países dos cinco continentes.

A catarata é o embaçamento do cristalino (menina-do-olho) que funciona como uma lente para tornar as imagens mais nítidas. Pode ser de origem congênita, causada por acidentes ou outras doenças, e ainda pelo próprio envelhecimento natural dessa parte do olho. Nesse caso, trata-se da catarata senil, que aparece em indivíduos com mais de 50 anos, embora em países como Índia ou China se observem casos a partir dos 40 anos, seja por fatores genéticos, desnutrição ou clima.

Vencendo as barreiras

Kara José lembra que, segundo análise da Organização Mundial de Saúde (OMS), "o mundo hoje precisa muito mais horizontalizar os tratamentos de saúde do que de novas descobertas tecnológicas, que acabam sendo destinadas a uma restrita parcela da população". Entre as várias organizações não governamentais que investem em programas comunitários de saúde, a Helen Keller International aplicou, num consórcio envolvendo as 16 prefeituras do "Zona Livre de Catarata", recursos da ordem de US$ 10 mil. À Unicamp coube, por exemplo, a mão-de-obra especializada — oftalmologistas, médicos residentes, funcionários da disciplina de oftalmologia e ainda voluntários dos cursos de graduação de Medicina e Enfermagem.

Kara José: índice mundialmente inédito.

No decorrer desses dois anos de trabalho voluntário, a cada fim de semana uma cidade tem sido visitada pela equipe de especialistas da Unicamp. As prefeituras se responsabilizam pela divulgação prévia do local onde é feito o atendimento. Para isso, no entanto, o primeiro passo depois de assinado o consórcio foi a reativação do Hospital Ademar de Barros, em Divinolândia, a 120 quilômetros de Campinas. Este funciona como hospital-satélite, pois é lá que são feitas as cirurgias de implantação de lente intra-ocular — em média 90 ao mês — além de exames e encaminhamentos.

Nas demais cidades da região de São João da Boa Vista, de acordo com a infra-estrutura local, o atendimento à população carente com mais de 50 anos é feita nos postos de saúde, em clínicas-volante ou hospitais de campanha. As pessoas acima dessa idade passam pelo exame oftalmológico completo, têm a prescrição do tratamento, óculos gratuitos e, se for o caso, são operadas.

Cinco vezes mais

Perto de 19.500 pessoas foram atendidas entre 1988 e dezembro do ano passado, sendo 9.930 examinadas no hospital-satélite de Divinolândia e outras 9.500 nas demais unidades de saúde dos municípios. O total de cirurgias para a implantação de lente intra-ocular foi de 950. Durante as consultas, os oftalmologistas constataram que na região cerca de 20% das pessoas com visão inferior a 10% só necessitam de óculos. Com base nos resultados obtidos no projeto "Zona Livre de Catarata", os médicos da Unicamp acreditam que no Brasil é preciso aumentar em pelo menos cinco vezes o número de cirurgias de cataratas, a fim de que sejam tratados os novos casos e os já existentes.

Kara José diz que hoje calcula-se em 140 mil o número de cegos por catarata no Brasil e em 700 mil as pessoas que apresentam deficiência visual (visão abaixo de 30%). "A tecnologia para a reabilitação da catarata está dominada no Brasil, onde 1,5% da população acima de 50 anos perdeu a visão devido à doença por não ter tido acesso ao serviço público de saúde, que se apresenta inchado. Projetos como esse são o ideal para populações mais pobres e nossa batalha é fazer do 'Zona Livre de Catarata' um programa nacional", afirma o oftalmologista da Unicamp.

Novos projetos

Em reconhecimento ao trabalho voluntário, o Lions Clube Internacional concedeu a Kara José o "Prêmio Humanitário Internacional", que consta de uma bolsa de US$ 250 mil atualmente aplicados na construção de uma ala oftalmológica próxima ao Hospital das Clínicas (HC) da Universidade. Será um centro de referência internacional que terá como objetivo o trabalho de prevenir a cegueira. Nos próximos seis anos, a prevenção será a principal atividade através de um programa denominado *Sight First*, para o qual destinará US$ 101 milhões para todo o mundo.

Também para 1991 a entidade pretende iniciar uma série de doze projetos para a América Latina, entre os quais um destinado a fazer uma radiografia da realidade nacional em se tratando de pessoas com mais de 50 anos. As localidades-alvo serão a favela da Vila Prudente, na capital paulista, onde se calcula haver aproximadamente 70 mil moradores, e ainda o município amazonense de Juara, com cerca de 50 mil habitantes. "O Brasil foi pioneiro com esse trabalho em que o Lions se baseia para um projeto internacional. Nos Estados Unidos, por exemplo, gastam-se US$ 1,3 bilhão com cirurgias de cataratas feitas no sistema de saúde, mas em outros países a saída são projetos como esse, adaptados à sua realidade", enfatiza Kara José. **(C.P.)**

Política de C&T já está no papel

Governo define termos do programa de capacitação da indústria.

Depois de lançar sua política industrial, onde se impôs o papel de "catalisador, mobilizador e articulador" do projeto de modernização do país, o governo Collor divulgou a 12 de setembro o Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da indústria brasileira. Mais recentemente, no dia 7 de novembro, completou o ciclo de definições políticas para o setor com o Programa Brasileiro de Qualidade e da Produtividade. Nunca se ouviu falar tanto em competitividade, qualidade e produtividade. No Brasil, de acordo com os dados disponíveis, sucateiam-se, pela má qualidade do produto confeccionado, entre 9% a 20% do PIB (Produto Interno Bruto), o que corresponde a 13% ou 15% do faturamento das empresas. No Japão, parâmetro de eficiência em termos mundiais, para qualquer país, o desperdício chega a no máximo 2%.

Diante do quadro de ineficiência da indústria nacional, as empresas brasileiras foram chamadas à responsabilidade e colocadas como partícipes importantes na tarefa de transformação da cultura produtiva, e convidadas a deixar de ver o Estado como um parceiro protetor e responsável por todas as mazelas da economia nacional. Alijadas durante décadas do processo político e econômico do país, as universidades brasileiras são também chamadas a colaborar para a consolidação do projeto. Nos laboratórios universitários e nos dos institutos de pesquisa foram depositadas as expectativas para que, num esforço conjunto com o setor produtivo, seja possível promover a modernização do parque industrial brasileiro e viabilizar o salto tecnológico de que o Brasil precisa para se colocar em condições de competitividade com os países do primeiro mundo.

Ao analisar o conjunto de medidas preconizadas pelo governo federal, o pró-reitor de Pesquisa da Unicamp, professor Armando Turtelli, concorda em que não dá mais para adiar a mudança de mentalidade do empresariado brasileiro. Segundo ele, "a maioria das empresas brasileiras, até agora, tem sido extremamente comodista. As empresas vinham mantendo o mínimo de qualidade e de produtividade para vender seu produto. É necessário também mudar a cultura com relação aos investimentos e retorno a curto prazo. Não adianta ter ilusões. A maneira de se conseguir melhorar a qualidade e a produtividade e, conseqüentemente, a competitividade, é investir em pesquisa tecnológica".

Turtelli: mudar a mentalidade do empresário brasileiro.

Quando o governo, através de sua ministra da Economia, Zélia Cardoso de Mello, resolveu cobrar das empresas brasileiras um investimento em Ciência e Tecnologia para melhorar o padrão de qualidade dos produtos visando a uma competitividade maior, tinha em mãos um precioso estudo publicado recentemente pela Câmara Americana de Comércio. Esse trabalho, realizado em colaboração com a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e a Ernst & Young, conhecida empresa de consultoria mundial, desnuda por inteiro a ineficiência das indústrias nacionais, se comparadas com similares do mundo inteiro.

Ineficiência e controle

De uma maneira geral, a empresa nacional perde com grandes margens para o padrão de produção mundial. Tempo de produção, insatisfação do cliente com o produto, custo alto e um grande índice de peças defeituosas são algumas das explicações apontadas pela pesquisa realizada no final de 1989 com 220 indústrias brasileiras dos mais variados setores. O fator de comparação é o utilizado pelos países desenvolvidos para esse tipo de pesquisa: o conceito de "manufatura de classe mundial". O que mais chama a atenção no estudo é que, de acordo com os dados colhidos, apenas 10% das empresas brasileiras são consideradas efetivamente competitivas.

Outros trabalhos confirmam o quadro pouco elogiável. Segundo Rubens Moll, gerente da área de consultoria de qualidade da Anderson Consulting, em entrevista publicada no jornal *Gazeta Mercantil* de 27 de novembro último, pesquisa realizada por ele com 35 gerentes de empresas paulistas mostra que 60% do universo aferido não têm, até o momento, qualquer tipo de preocupação com uma política de qualidade.

A pressão governamental e a perspectiva de competitividade com o mercado externo a partir da abertura das importações pode ser o fator decisivo para colocar as empresas brasileiras no caminho da modernização de seu parque fabril. A conseqüência mais direta é a busca cada vez maior, junto às empresas de consultoria, de projetos de qualidade, também verificada pela pesquisa da Anderson Consulting.

Mas o governo não quer deixar apenas por conta das empresas a iniciativa de imprimir maior qualidade e competitividade a seus produtos. O acompanhamento da desejada mudança de postura das empresas e o controle das estratégias adotadas para ir ao encontro do projeto de modernização do país já está sendo gestado. O Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (Ipea) do governo federal acaba de assinar um convênio com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) para a montagem de um banco de dados que integre informações macroeconômicas envolvendo o nível de atividade industrial, taxas de investimentos e produtividade setoriais — exportação e importação, produtividade e outros dados por ramo de atuação da indústria e da empresa — num sistema inédito que pretende colher informações por empresas, tais como: quanto estão gastando em tecnologia? quanto estão investindo em projetos de modernização e equipamentos? O novo sistema deverá entrar em funcionamento a partir de março de 1991.

Viabilização difícil

Os principais objetivos do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade são: conscientizar e motivar os empresários para o novo momento nacional através da promoção de eventos específicos, instituição de prêmios e divulgação de indicadores de qualidade e produtividade, estimular a integração do setor produtivo com as instituições de pesquisa e as universidades brasileiras, visando à formação de recursos humanos qualificado e ao desenvolvimento de novas tecnologias, bem como promover a articulação institucional através da integração dos diferentes programas com a política industrial e de comércio exterior.

Vários mecanismos para incentivar o investimetno em C&T estão sendo criados. O mais recente deles é a medida provisória que institui incentivo fiscal para as empresas que investirem em Ciência e Tecnologia através da dedução de até 8% do Imposto de Renda. Vultosos recursos vêm sendo anunciados para a área de C&T através da Secretaria de Ciência e Tecnologia, a serem extraídos do orçamento interno da Presidência da República e de financiamentos externos, além do já questionado repasse de verbas às universidades via empresas.

A grande preocupação do empresariado, no momento, segundo o presidente da Metal Leve, José Mindlin, é justamente conciliar a retórica governamental com a realidade recessiva da atual política econômica do governo Collor. Para Mindlin, o governo, além de não poder generalizar a ineficiência das empresas brasileiras, não pode exigir retorno imediato de um programa que acaba de ser lançado. "Capacitação tecnológica não se improvisa e a recessão e o esforço de investimento são conflitantes", disse o empresário em entrevista publicada no jornal *Folha de S. Paulo* no dia 8 de novembro, no dia seguinte ao anúncio oficial do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade.

Na área científica, o que se vê é uma crise sem precedentes em institutos de pesquisa principalmente na área de humanas; tais como o Centro Brasileiro de Análises e Planejamento (Cebrap), Instituto de Estudos Econômicos, Sociais e Políticos de São Paulo (Idesp), Centro de Estudos de Cultura Contemporânea (Cedec) e o Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (Iuperj). A prioridade dada pelo governo à área tecnológica tem deixado os cientistas brasileiros céticos quanto ao destino da pesquisa básica, apesar dos reiterados pronunciamentos do secretário especial de Ciência e Tecnologia, professor José Goldemberg, de que a pesquisa básica não será prejudicada. Segundo Ennio Candotti, presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), pela proposta orçamentária em tramitação no Congresso a SCT contará em 1991 com US$ 1 bilhão, dos quais apenas US$ 200 milhões dedicados à pesquisa básica, que precisaria de no mínimo US$ 500 milhões. O temor do presidente da SBPC tem, no entanto, vários seguidores. Um deles é o físico Luís Pinguelli Rosa, membro do Conselho da SBPC. Em artigo publicado na *Folha de S. Paulo* de 12 de dezembro último, Pinguelli receia que a lógica da qual se utiliza o governo para a modernização tecnológica brasileira não siga exatamente os caminhos traçados e adverte: "A competição externa devido à abertura das fronteiras iria induzir as empresas do país a um aumento da produtividade e, para isto, elas investiriam em tecnologia, buscando o apoio financeiro do governo e mobilizando os institutos de pesquisa e universidades. Entretanto, a liberação das importações poderá induzir comportamentos diversos em muitas empresas, que poderão optar por reduzir o conteúdo tecnológico no processo de produção interno, preferindo importar componentes de maior conteúdo tecnológico, aproveitando as vantagens comparativas dos países mais desenvolvidos. Nesse caso, o tiro poderia sair pela culatra", acredita o pesquisador.

O papel da Unicamp

De qualquer forma, enquanto as definições programáticas do governo em direção a uma interação maior do setor produtivo com as instituições de pesquisa vão tomando forma, universidades como a Unicamp, já acostumadas a trabalhar em regime de parceria para o desenvolvimento de produtos tecnológicos, assumem um papel estratégico. O pró-reitor de Pesquisa da Unicamp não nega a dificuldade em romper-se o ciclo vicioso da recessão com a necessidade de investimento em ciência e tecnologia. Afirma, no entanto, que a recessão é algo conjuntural e o investimento em C&T deve ser perseguido a par dessas dificuldades momentâneas para se conseguir dar o salto tecnológico do qual o Brasil precisa.

O professor Turtelli vê como fundamental o apoio governamental a um regime de parceria entre as instituições de pesquisa e as indústrias, sistema que a Unicamp já vinha adotando informalmente há anos. Segundo ele, não se pode mais ignorar a mudança de panorama no setor produtivo nacional. A mão-de-obra, cujo custo era insignificante quando as multinacionais vieram para o Brasil, já representa hoje um fator ponderável no custo final do produto, observa. Essa é, na sua opinião, uma das razões pelas quais o país não pode mais postergar e prescindir de uma política de desenvolvimento científico e tencológico.

"A grande questão é realmente a modernidade", garante Turtelli. Com a mudança de postura do empresariado nacional, o produto tecnológico, que normalmente surge nos laboratórios universitários, mais como um subproduto da pesquisa básica, passará a ser buscado a partir do interesse comum da indústria e do pesquisador. Essa comunhão de interesses, no entanto, de acordo com o pró-reitor, não deve nunca ferir a autonomia universitária. Paralelamente, os pesquisadores que quiserem continuar trabalhando em suas linhas específicas de pesquisa fundamental devem continuar a fazê-lo de forma independente. "Essa é a idéia", assegura. (G.C.)

Comparação do desempenho da indústria brasileira com as mais competitivas no mundo

Indicadores de desempenho	Empresas brasileiras	Padrão mundial
1) Giros anuais de estoque Matéria-prima e material em processamento	10	100
2) Qualidade da produção Problemas - rejeições por milhão	25.716	200
3) Custo do produto Em comparação com o melhor concorrente internacional (%)	114%	90%
4) Insatisfação do cliente Número de pedidos imperfeitos por mil	24	menos de 10
5) Tempo de resposta Média de dias desde o recebimento do pedido até expedição do produto	37	menos de 2
6) Tempo médio de preparo Minutos entre uma peça boa e outra após preparo	81	menos de 5
7) Tamanho do lote de produção Em termos de uso total expresso em dias	17	menos de 1
8) Capacidade utilizada Como porcentagem da capacidade total do turno	74%	95%
9) Tempo de valor agregado Como porcentagem do tempo total de produção	42%	maior de 50%

Fonte: Ernst e Young - Fiesp - Câmara Americana de Comércio

Secretaria muda estrutura e Goldemberg fica mais forte

A Secretaria de Ciência e Tecnologia do atual governo, presidida pelo físico José Goldemberg, teve sua estrutura recentemente modificada pela Medida Provisória nº 245, de 12 de outubro último. O novo perfil da SCT, que agora ganha uma nova roupagem, implica a incorporação de novas atribuições, entre elas as competências da Secretaria Especial de Informática.

Com a otimização do trabalho da Secretaria de Ciência e Tecnologia, a consequência direta será uma eficiência maior do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Dentro do projeto global de agilizar o fluxo dos processos administrados pelo CNPq, os pró-reitores de pesquisa e de pós-graduação das universidades brasileiras vêm se reunindo para uma ação conjunta com a instituição. Nesse sentido, vários projetos estão sendo gestados.

"Planejar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades da ciência e de tecnologia, inclusive tecnologia industrial básica, as atividades de pesquisa e desenvolvimento em áreas prioritárias, bem como a formulação e a implementação da política de informática e automação" é o princípio básico da SCT. Dentro da sua nova configuração, sua estrutura é formada pelos seguintes organismos: Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia; Conselho Nacional de Informação e Automação; Departamento de Planejamento; Departamento de Coordenação dos Órgãos de Execução; Departamento de Coordenação de Programa; Departamento de Tecnologia; Departamento de Política de Informática e Automação; Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia e o Instituto Nacional de Tecnologia.

Ao Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT) compete estudar e propor as diretrizes e os objetivos da política nacional de ciência e tecnologia, os planos e programas federais, a criação e o aperfeiçoamento de instrumentos necessários à mobilização, pelas empresas nacionais, dos recursos destinados à sua capacitação tecnológica, assim como as diretrizes gerais e os mecanismos de cooperação e de transferência de tecnologia.

Cabe ainda ao Conselho deliberar sobre as diretrizes e normas do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), promover a ação coordenada entre os diferentes órgãos do governo e acompanhar e avaliar a execução da política nacional de C&T.

Para facilitar a execução das diretrizes da área de Ciência e Tecnologia no país, o Conselho é presidido pelo professor Goldemberg e formado por representantes dos ministérios das Relações Exteriores, da Educação, da Saúde, da Economia, Fazenda e Planejamento, da Agricultura e Reforma Agrária e do Estado Maior das Forças Armadas. Integra ainda o CCT seis representantes das comunidades científica, tecnológica e empresarial, designados pelo presidente da República a partir de listas tríplices apresentadas pelo Secretário de C&T. **(G.C)**

Tela antecipa eleição do futuro

Unicamp e CTI desenvolvem máquina de voto eletrônico.

No exercício da soberania popular, o tradicional título de eleitor cede lugar ao cartão magnético. Seus velhos parceiros, a cédula e a urna contendo votos secretos, são substituídos por cores e movimentos exibidos numa tela de toque, além de outros componentes do sistema de votação eletrônica. Ao contrário do que possa parecer, não se trata de uma cena tão futurista. No dia 25 de novembro último, quando acontecia no Brasil o segundo turno do sufrágio para a escolha dos governadores de Estado, era testado na Unicamp um protótipo desse sistema, sob o olhar atento e surpreso de alguns eleitores especiais. Entre eles, o presidente do Tribunal Superior Eleitoral (TSE), Sidney Sanches, o secretário Especial de Ciência e Tecnologia, José Goldemberg, e o juiz da 275ª Zona Eleitoral de Campinas, Wladimir Valler, que aprovou a idéia da Associação Brasileira de Informática (Abinfo) para a demonstração experimental no dia da eleição. Enquanto isso, o pleito oficial era realizado bem próximo de onde foram instaladas as urnas eletrônicas.

Para a apresentação pioneira em Campinas, o sistema foi montado no tempo recorde de dez dias — uma verdadeira proeza em se tratando da alta tecnologia pesquisada há três anos, num trabalho de cooperação entre a Unicamp e o Centro Tecnológico para Informática (CTI). A simulação, no entanto, envolveu também pesquisadores da Telebrás, a colaboração de alunos da Universidade de São Paulo (USP), da Fundação Getúlio Vargas (FGV), da Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep) e ainda da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (Puccamp) e de São Paulo (PUC-SP), além de representantes das empresas associadas à Abinfo. Ninguém mediu esforços e muitos até sacrificaram horas de sono para completar o projeto, como lembra o engenheiro do CTI, Marcos Schreiner.

Magia da tela

A receptividade dos eleitores das quatro seções da 275ª Zona Eleitoral surpreendeu os que trabalhavam para a realização do pleito não oficial. "Com a tela de toque, o tempo médio de votação era de cinco segundos por pessoa e praticamente todos transmitiam a sensação de estar diante de algo mágico: a tela, com movimentos e cores", relata a pesquisadora que coordenou o projeto e também a demonstração do sistema de votação eletrônica, Alaíde Pellegrini Mammana. Física pela USP e professora da Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE) da Unicamp, também é colaboradora no Instituto de Microeletrônica do CTI e tem como principal linha de pesquisa trabalhos com mostradores de cristal líquido.

Alaíde Mammana: programa pode ser oficialmente adotado em 1992.

Enquanto presidente da Abinfo — entidade que congrega 30 empresas do setor, voltadas para a pesquisa e o desenvolvimento — Alaíde não duvida de que para as próximas eleições, 1992, o sistema poderá ser oficialmente adotado. "Basta que as empresas brasileiras fabriquem os equipamentos necessários. A tecnologia elas já possuem", aposta a física. Além disso, acredita que o título de eleitor poderia ser substituído por um cartão magnético semelhante ao usado em agências bancárias, também conhecido como *smart card* (cartão inteligente). A outra opção seria um documento contendo o código informatizado de barras, como existe no comprovante de votação distribuído no atual esquema eleitoral.

Sinal verde

O funcionamento do sistema de votação eletrônica é simples e os movimentos e ilustrações facilitam a comunicação com o usuário, afirma Alaíde. O software empregado foi desenvolvido pela docente Silvia Helena Machado de Oliveira, do Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação (Imecc) da Unicamp. Para que na simulação os votos fossem depositados eletronicamente, via tela de toque, também participaram na montagem do protótipo os não menos experientes pesquisadores da Universidade Hilton Silveira Pinto, José Luiz Silveira e Ana Cristina Costa Drumond.

O resultado: nos três salões do Centro de Convenções da Unicamp foram instaladas seis telas coloridas, cada uma justaposta a um microcomputador, porém sem ligação em rede. Na cabine, colocado próximo à tela de toque, um sinalizador indicava se o sistema poderia ou não ser acionado para o eleitor votar. Os sinais, vermelho (ocupado) ou verde (pode votar), eram emitidos pelo comando de um só mesário a serviço da seção. Pelo teclado do micro ele acionava uma chave, que liberava a senha criptografada. Na tela comum do vídeo apareciam então os nomes de Fleury e de Maluf — candidatos ao Governo do Estado de São Paulo — com os respectivos quadrinhos para a marcação do voto.

O leve toque de um dedo na tela, sobre o quadrado diante do nome, fazia aparecer o X, como o indicado na tradicional cédula de papel. Depois, para que o voto fosse registrado, o eleitor fazia novamente esse gesto sobre a palavra "urna", sinalizada no vídeo dentro de um quadrado amarelo. Caso mudasse de idéia, antes de marcar "urna" o eleitor poderia acessar na tela de toque a opção "corrige", indicada no interior de um pequeno quadrado vermelho. Além desse processo que cancelava a primeira escolha, outra possibilidade era votar em branco — bastava pressionar direto e levemente em "urna" — ou ainda anular o voto. Nesse caso, o eleitor marcava os nomes dos dois candidatos e em seguida a palavra "urna". O aluno de Matemática Aplicada da Puccamp, Marcelo Couto, foi o responsável pelo design do sistema, ou seja, "pela cara do programa", diz o estudante.

Criptografia: a segurança

Ao deixar a cabine cada eleitor recebeu um comprovante de votação, porém diferente do convencional, que traz na borda um código de barras. Uma impressora poderia confirmar para o eleitor o voto, mas para o mesário era a senha criptografada que garantia, com total segurança, a votação única de cada cidadão. A criptografia torna a tela de toque inviolável, "pois tanto o hardware quanto o software ficam protegidos pela senha, evitando que a mesma pessoa vote mais de uma vez", explica Alaíde, que pretende aperfeiçoar o sistema.

No caso do eleitor não alfabetizado, a alternativa será colocar sob o vídeo a fotografia de cada candidato, o que ainda não foi testado em nenhum país. Outra possibilidade: manter os nomes em movimento na tela, a fim de excluir a probabilidade de os analfabetos escolherem o primeiro nome da cédula, como ocorre com freqüência. A docente da FEE e responsável pela votação eletrônica vai mais longe. O sistema pode ser usado até mesmo na região Amazônica, com equipamentos portáteis e que utilizem disquetes, fita magnética ou memória de circuito integrado. "O responsável pelo malote percorreria os locais mais distantes e contaria com a mesma segurança da inviolabilidade criptográfica aqui testada."

Vários candidatos

Com equipamentos computacionais dedicados e um conjunto de programas com técnicas de criptografia pode-se também implantar, para todo o país, um sistema interligado. Segundo a pesquisadora, o sistema *on line* nacional permitiria que, mediante identificação, o eleitor votasse em qualquer ponto do Brasil. Outra vantagem seria a apuração simultânea, cujo resultado pode ser conhecido em cada seção em apenas seis segundos, uma vez terminado o pleito. O mesmo software desenvolvido pela pesquisadora do Imecc da Unicamp, com poucas adaptações, é viável para eleições com diversos candidatos.

Sem qualquer alteração o software poderá servir para uma eleição municipal como a de Campinas, por exemplo, onde concorrem tradicionalmente de seis a oito candidatos. No entanto, supondo uma eleição com 1.500 nomes — que não caberiam todos de uma só vez na tela — a adaptação viável no programa seria um sistema de números, de zero a nove. Isso exigiria do eleitor o conhecimento prévio do número do seu candidato ou a consulta na listagem de nomes, geralmente afixada na cabine de votação. Bastaria então o leve toque do conjunto de algarismos na tela.

Alaíde Mammana aponta ainda outra possibilidade para um sufrágio muito disputado. Com o auxílio de um microcomputador seria possível mostrar na tela todos os nomes e números dos candidatos. De qualquer forma, otimista com o sistema também apresentado no Tribunal Regional Eleitoral (TRE) de São Paulo, no dia 12 de dezembro passado, a pesquisadora calcula que o mesmo reduziria em até 25% o número de urnas espalhadas pelo Brasil. Atualmente são 260 mil pontos de votação, o que representa em cada um a média de 500 eleitores depositando os seus votos, num tempo avaliado em um minuto. (C.P.)

Unicamp investe na era do plástico

Indústrias formam consórcio para constituir centro na área.

A sociedade moderna assiste à substituição gradativa, porém irreversível, de matérias-primas consideradas nobres — como por exemplo o aço — por diferentes tipos de plástico. Nos países desenvolvidos, quanto maior o avanço dos parques industriais, mais plástico se utiliza. Nos Estados Unidos, o consumo anual de plástico por habitante é de 69 quilos. No Japão, 54, na Europa, 38 e no Brasil, apenas 10. O uso cada vez mais indiscriminado do plástico deve-se à sua imensa versatilidade na confecção de produtos, associada à leveza e ao preço mais acessível ao consumidor. De acordo com especialistas da área, não existe plástico ruim, mas plástico mal projetado.

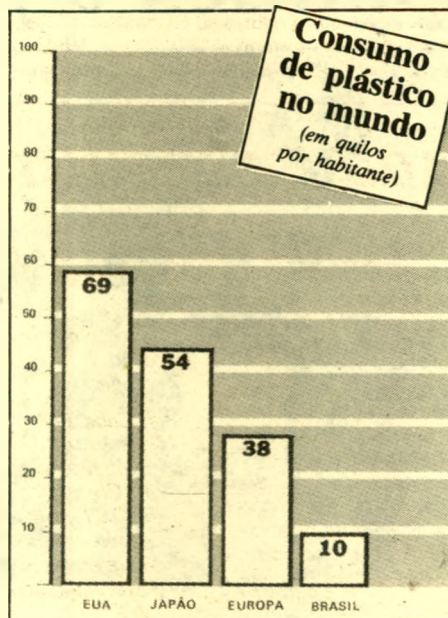
Para atender à exigência crescente do mercado brasileiro e à demanda de profissionais especializados no setor, a Unicamp acaba de formular o projeto de um Centro de Tecnologia de Plásticos (CTP). O novo centro, que deve surgir a partir de um consórcio entre indústrias da região e a Universidade, colocará em funcionamento, já no primeiro semestre do próximo ano, um curso a nível médio, na especialidade de processamento de plásticos, com 105 vagas. Para 1992 projeta-se a estruturação de cursos de pós-graduação especializados em plásticos e polímeros e em particular de um mestrado tecnológico em processamento de plásticos dentro do programa de pós-graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica. A Universidade manterá também cursos de extensão para especialização e aperfeiçoamento de profissionais da área.

Além de atender à expectativa do mercado, o Centro de Tecnologia de Plásticos vai atuar em pesquisas e desenvolvimento. De acordo com os coordenadores do projeto, o CTP contará com laboratórios complementares aos já existentes na instituição e com um parque de máquinas especializado, para que se possa implantar projetos de P&D, de médio e longo prazos. Esses projetos serão desenvolvidos de forma interdisciplinar, reunindo especialistas das faculdades de Engenharia Mecânica e Química e dos institutos de Física e Química, com ênfase especial no desenvolvimento de embalagens plásticas que não agridam o meio ambiente. Em 1992 entrará em vigor a legislação internacional da Comunidade Econômica Européia proibindo a importação de produtos com embalagens que não sejam biodegradáveis.

O CTP

A idéia do Centro de Tecnologia de Plásticos surgiu a partir de uma solicitação de empresários do setor ao Colégio Técnico da Unicamp (Cotuca). O que se pretendia inicialmente era apenas a criação de um curso, a nível médio, de especialistas em processamento de plásticos. No Brasil, apesar da existência de um parque industrial amplo, normalmente os profissionais são treinados nas próprias empresas. Poucos são os cursos que formam profissionais para atender a esse mercado específico.

Diante dessa realidade e por contar com linhas de pesquisa na área de plásticos na Universidade, optou-se não só pela criação do curso mas também por ampliar o espectro de formação de profissionais e desenvolvimento em P&D. Em setembro aconteceu o primeiro encontro de pesquisadores da Unicamp com cerca de 50 empresários. A 29 de novembro último nova reunião foi realizada, desta vez sob a coordenação do Escritório de Transferência de Tecnologia da Universidade, com o objetivo de ampliar a participação das empresas consorciadas e detalhar as formas de organização e de funcionamento do centro.

O custo total do CTP está orçado em 6.300.000 BTNs. Cada empresa consorciada participa com cotas na razão de 1.500 BTNs. para cada grupo de 10 empregados. O orçamento global do centro se constituirá da seguinte forma: Unicamp (35%), empresas consorciadas (35%) e financiamentos de agentes externos (30%). O cronograma do CTP prevê um período de dois anos até a inauguração oficial do centro, ou seja, março de 1993. O terreno de 5.000m2, com um prédio de 2.000m2, estará localizado nas imediações do campus da Unicamp, dentro do pólo tecnológico da região. Empresas importantes que atuam no setor de plásticos como Singer, Bosch, Siemens, Astra e Petri já aderiram ao projeto.

Consumo de plástico no mundo (em quilos por habitante)

EUA	JAPÃO	EUROPA	BRASIL
69	54	38	10

P&D

As linhas de pesquisa já definidas para o Centro de Tecnologia de Plásticos são as seguintes: matérias-primas (resinas, aditivos e cargas); processamento (extrusão, injeção-termoplásticos e termofixos, sopro, laminação, prensagem, rotomoldagem e vacumoldagem); ferramentaria e modelação; máquinas e sistemas — hidráulico, pneumático e eletroeletrônico; automação e controle e acabamento.

Segundo o professor Marco Aurélio de Paoli, do Departamento de Química Inorgânica do Instituto de Química da Unicamp, que integra a comissão da criação do CTP, o Brasil é praticamente auto-suficiente em matéria-prima para o processamento de plásticos. Entretanto, novas utilizações de materiais já conhecidos exigem novas formulações, estudos de processos de degradação e de novos aditivos, que implicam em pesquisas específicas.

A flexibilidade do plástico na confecção dos mais variados produtos fez com que a sua curva de consumo tenha ultrapassado a do metal, em termos de tonelagem. Hoje, cerca de 30% do automóvel é feito de produtos plásticos. Essa proporção tem se mostrado ainda mais generosa em outros bens de consumo, sem falar naqueles que são inteiramente de plástico e fazem parte do cotidiano das pessoas.

O tempo de pesquisa para encontrar o material plástico adequado a um determinado produto pode, no entanto, ser longo. Tudo depende de sua destinação. As modernas formas de processamento de materiais plásticos permitem adequar a necessidade do mercado ao produto. Para se ter uma idéia, a garrafa de coca-cola plástica que chegou recentemente à mesa do consumidor brasileiro levou exatos 10 anos para ser desenvolvida. Isto porque se trata de um plástico reciclável, que pode ser reprocessado, reduzindo-se em muito os seus resíduos. Como a tendência mundial é de utilização de embalagens biodegradáveis, o Centro de Tecnologia de Plástico da Unicamp assume um papel fundamental para colocar o país em pé de igualdade frente às mais modernas tecnologias do setor. (G.C.)

País dos pobres, paraíso do lucro

Tese mostra que mercado brasileiro tem margem de lucro mais alta do mundo.

A participação do trabalhador brasileiro na riqueza que ele próprio ajuda a produzir é a menor do mundo. A margem sobre custos diretos — matéria-prima e salário, — chega a 52% no Brasil contra 28% em 40 mercados internacionais pesquisados. A constatação foi feita pelo economista João Furtado, em sua tese de mestrado, defendida no dia 19 de dezembro último, no Instituto de Economia (IE) da Unicamp.

Ele esclarece, entretanto, que parte dessa margem corresponde a custos gerados pela ineficiência do sistema econômico brasileiro. A instabilidade da economia, aliada a uma infra-estrutura deficiente na área de transportes, por exemplo, acaba onerando os produtos. Furtado verificou também que o padrão salarial na indústria do país é inferior ao de quase todos os blocos econômicos analisados — nações reunidas de acordo com o nível de desenvolvimento industrial.

A tese limita-se ao setor industrial por ser a atividade econômica mais homogênea constatada nos diversos países. A comparação entre a produção da indústria e os salários figura nesses levantamentos de dados. Ao confrontar estatísticas nacionais com as de 40 países, ele verificou que a participação dos salários no produto industrial brasileiro não alcança mais do que 40% do valor médio dos demais países. "Muito provalvelmente, o principal fator explicativo desse padrão salarial inferior e das demais diferenças estruturais observadas, é o nível muito superior do poder oligopólico da maior parte do setor industrial no Brasil", afirma o economista.

Partilha desleal

A má distribuição da renda no país, provocando a concentração de 17,3% da riqueza nas mãos de apenas 1% da população, conforme atestam as mais recentes pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é um outro indicativo da restrita participação do trabalhador na produção industrial. Os titulares da riqueza, particularmente os empresários, é que ficam sempre com a maior fatia do bolo.

Em Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), o IBGE aponta para a distância cada vez maior entre ricos e pobres: os primeiros (num total de 10%) aumentaram sua participação na renda de 46,6% para 53,2%. Para os 50% da população que recebem menos, sobraram 10,4% dos rendimentos, índice 3% inferior ao do início da década. A atual política salarial não parece também modificar esse quadro, diz Furtado.

João Furtado: "Rever parâmetros para melhorar o sistema".

> ## *Blocos econômicos*
>
> *Os blocos econômicos pesquisados pelo economista, de acordo com o nível de desenvolvimento industrial, são os seguintes: 1 — Alemanha Ocidental, Inglaterra, Canadá, Estados Unidos, Itália e Japão; 2 — Luxemburgo, Noruega, Áustria, Dinamarca, Bélgica, Suécia e Finlândia; 3 — Espanha, Irlanda, Portugal e Grécia; 4 — Iugoslávia e Tchecoslováquia; 5 — Irã, Iraque e Kuwait; 6 — Nova Zelândia, África do Sul, Israel, Austrália, Egito, Índia, Zimbábue, Turquia e Bangladesh; 7 — Hong Kong, Cingapura e Coréia; 8 — México, Bolívia, Uruguai, Venezuela, Chile, Colômbia e Brasil.*

Ao contrário do que se espera, a situação nos últimos anos tem se agravado, conforme demonstram as pesquisas. A quantidade de miseráveis e simultaneamente a fraqueza da organização dos trabalhadores foram historicamente elementos que ajudaram a criar essa tragédia. O atual contexto tem permitido aos empresários resolverem seus problemas através da relação entre a riqueza e o trabalho em vez da riqueza com a riqueza, observa Furtado. "É mais cômodo achatar os salários que produzir inflação elevando preços", afirma.

Se os trabalhadores tivessem tido forças para resistir a essa pressão avassaladora do capital sobre o trabalho, talvez o sistema econômico não chegasse ao ponto de certas empresas só continuarem a existir porque pagam salários de fome a seus empregados. Para Furtado, elas não merecem sobreviver.

Luz no túnel

Além dos fatores antagônicos já mencionados como os oligopólios, a debilidade do sindicalismo brasileiro, a infra-estrutura precária e a instabilidade da economia, existe ainda a valorização da riqueza ociosa em detrimento da produtiva, que induz parte do empresariado a investir na ciranda financeira.

Para o mestrando da Unicamp, somente a modificação do sistema econômico pode alterar esse quadro. Parâmetros fundamentais desse capitalismo, como as relações entre a riqueza e o trabalho, entre o público e o privado e a inserção do Brasil no mundo, terão de ser revistos. Embasado nas idéias de tributaristas que defendem uma mudança do peso relativo dos impostos, Furtado sugere a redução dessas taxas sobre a circulação de produtos e mercadorias e um aumento destas sobre o capital ocioso. "A riqueza improdutiva não merece ter valor", conclui.

As distorções do sistema, contudo, não param aí: as relações entre público e privado têm sido alinhavadas de forma a privilegiar grupos restritos, formados pelos titulares da riqueza em geral. "Os problemas de gestão do patrimônio público decorrem principalmente da apropriação dos postos de administração e do poder por esses grupos", diz. Essa elite utiliza os instrumentos do Estado e da política econômica em benefício de seus interesses particulares.

Se o bloqueio da poupança privada pretendeu ser um exemplo de relação entre o governo e o povo, então a situação não mudou. "O Estado tomou o dinheiro de toda a população, liberando, em seguida, a parte dos agentes econômicos com grande inserção na economia. A moda, hoje, é exaltar a onda de privatização, procurando demonstrar as vantagens e os benefícios sociais que esses processos causaram em países que lançaram mão dessas medidas.

"Os defensores de tais idéias têm como objetivo, na verdade, tomar o patrimônio bom do setor público, deixando ao governo aquilo que é bichado", diz Furtado, que não é contra a privatização ou a presença do Estado na economia. Para ele, a opção dependerá do futuro pretendido pela Nação. Se a escolha recair sobre a privatização, esta deve ser feita com base no patrimônio dispensável do poder público. Antes, porém, a desestatização deve vir depois de uma profunda reestruturação dos benefícios que o Estado tem fornecido a esse restrito número de grupos privados.

A inserção no mundo

Segundo o economista, a necessária abertura para o mercado externo tem sido conduzida pelo atual governo de forma temerária. "Até agora, não temos nenhuma garantia de que essa inserção indiscriminada nos levará à estabilidade econômica. O sistema deixado ao sabor do mercado apenas impõe o poder dos mais fortes sobre os mais fracos", afirma.

A importação não seletiva dos produtos provoca, inicialmente, a quebradeira das pequenas empresas, para em seguida atingir os oligopólios, Logo, tanto a importação como a exportação devem ser rigorosamente seletivas. Há então a necessidade de se importar o imprescindível para promover a concorrência interna com os oligopólios. "Os pequenos não podem continuar a ser engolidos por essa briga desleal", prostesta Furtado, lembrando que o Estado não deve penalizar o sistema econômico como se fosse igualmente ineficiente ou cartelizado. (L.C.V.)

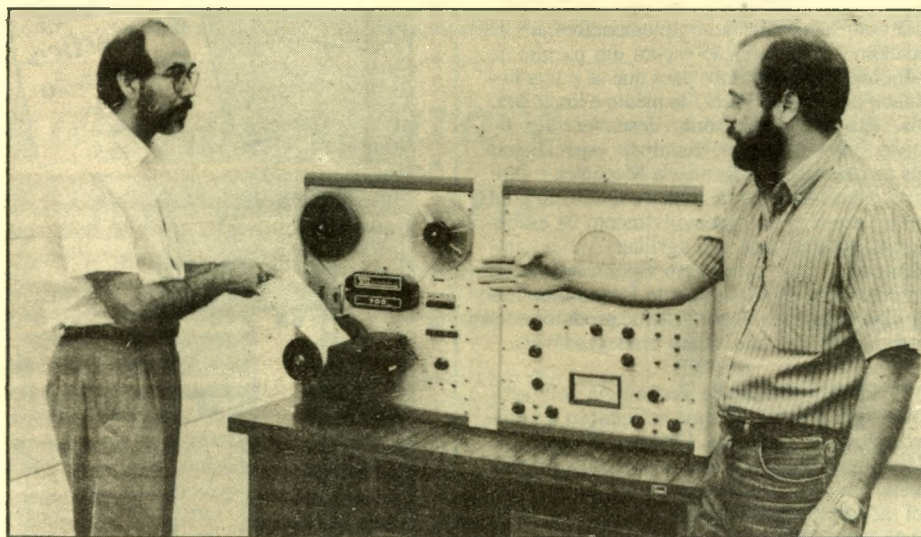
IEL amplia seu espectro de pesquisas

Novos equipamentos vêm atualizar laboratório de fonética.

No início deste ano os pesquisadores da área de fonética do Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Unicamp passarão a contar com dois sofisticados equipamentos para o implemento de seus projetos. São eles: um espectrógrafo computadorizado, que faz a análise acústica da fala, e um pneumotacógrafo, que permite analisar a corrente de ar da fala, a sua aerodinâmica. Os aparelhos foram adquiridos por US$ 100 mil através do programa global de financiamento do Eximbank com a Universidade, de acordo com o diretor do instituto, professor Eduardo Guimarães.

Com a chegada dos equipamentos, o Laboratório de Fonética do IEL, que vinha utilizando-se até então de aparelhos tradicionais, poderá ampliar o seu espectro de suas pesquisas. Segundo o coordenador do laboratório, professor Luís Carlos Cagliari, com as novas máquinas será possível desenvolver vários tipos de análise da fala tais como freqüência, intensidade e duração, todas elas de grande importância para o estudo da lingüística propriamente dita e para os diferentes usos tecnológicos da fala.

Percepção e realidade

Uma coisa é a percepção da fala, outra é a realidade do seu registro, feito por aparelhos sofisticados, que são capazes de detectar todas as minúcias e nuances da fala. Com os novos equipamentos será possível melhorar a investigação instrumental da fala e estudar a relação existente entre a percepção e a realidade física da fala. Trabalhos experimentais que demandam grande número de dados, bem como o detalhamento dos fatos fonéticos, também poderão ser feitos com mais precisão.

Cagliari e Guimarães: implementação de novas linhas de pesquisa.

"Saberemos melhor o que é um "a", um "p" ou mesmo as sílabas. Descobriremos ainda com maior propriedade o que compõe os sons e as relações entre eles, a projeção da nasalidade, que é evidente no som ouvido e se projeta ou não além da sílaba através do tempo de sua duração, extensão ou qualidade", explica o professor Guimarães.

Os estudos fonéticos que na França e na Inglaterra estão bem avançados poderão agora ganhar um novo alento com a vinda dos equipamentos especiais para a Unicamp. O grupo de pesquisadores do IEL que se tem dedicado a essa área, entre eles o prof. Cagliari e as professoras Maria Bernadette Abaurre e Eleonora Albano, poderão desenvolver suas pesquisas com o apoio precioso desses aparelhos.

Há duas relevâncias básicas no uso do espectrógrafo e do pneumotacógrafo, de acordo com o coordenador do Laboratório de Fonética: importância lingüística (permite verificar como a fala se realiza fisicamente e, através dela, estudar os correlatos articulatórios) e conhecer a fala com objetivos tecnológicos (aperfeiçoamento técnico de equipamentos que se utilizam da reprodução da voz tais como aparelhos de som, gravadores, microfones, entre outros). Um exemplo disso são as companhias telefônicas que trabalham com foneticistas para o aperfeiçoamento de seus equipamentos.

Linhas de pesquisas

O Laboratório de Fonética do IEL nasceu praticamente junto com o Departamento de Lingüística do instituto, no início dos anos 70. O velho palatógrafo, aparelho que permite mensurar os diferentes registros acústicos da voz, em freqüência, vinha suprindo parcialmente a necessidade dos pesquisadores. Com os equipamentos de última geração, situações diversas poderão ser simuladas através de softwares dedicados, ampliando em muito o universo da pesquisa e tornando seus resultados cada vez mais confiáveis.

Algumas das pesquisas já realizadas no Laboratório de Fonética da Unicamp foram: estudo do ritmo e da entoação do português brasileiro, estudo das novas sílabas e sobre acento tônico; estudo acústico da Tikuna, estudo acústico para elaboração de poemas e uso didático para ilustrar fatos fonéticos. Muitas dessas pesquisas foram realizadas em conjunto com outros pesquisadores do Instituto de Biologia da Universidade.

Assim que os novos equipamentos forem colocados em uso, novas linhas de pesquisa serão implementadas, tais como o estudo da fala, com descrição acústica de segmentos e supra-segmentos dentro do projeto da gramática do português falado; o estudo fonético do português brasileiro; estudo do acento/ritmo; reconhecimento de fala; variação sócio-lingüística; padrões entoacionais; análises aerodinâmicas em relação às unidades prosódicas e auxílio à transcrição fonética de dados do projeto da gramática do português falado. (G.C.)

VIDA UNIVERSITÁRIA

EM DIA

Recursos do PADCT-II — O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT-II) da Secretaria de Ciência e Tecnologia do governo federal já definiu os recursos disponíveis para projetos de pesquisa em diferentes áreas. O prazo para o envio das propostas é 28 de fevereiro de 1991. As verbas disponíveis para os quatro subprogramas, num total de US$ 3,729, estão assim distribuídas: Manutenção-SPM (US$ 550); Ciências Ambientais — CIAMB (US$ 2,416); Tecnologia Industrial Básica — TIB (US$ 113); e Planejamento e Gestão em C&T — PGCT (US$ 650). Maiores informações na Pró-Reitoria de Pesquisa da Unicamp, nos ramais 7771, 8170 e 7699, com Olga.

Novo grupo — Está sendo formado na Unicamp o Núcleo de Estudos Bioenergéticos, com a participação de funcionários, docentes e outras pessoas interessadas no assunto, independentes da área em que atuam. Toda sexta-feira, a partir das 12 horas, acontecem as reuniões sob a coordenação do médico João Rui Muniz. O local é o "Paulistinha", localizado atrás do prédio da Faculdade de Ciências Médicas (FCM). Maiores informações podem ser obtidas com o especialista pelo ramal 8531.

Braille — A área de Deficientes Visuais do Centro de Reabilitação "Prof. Gabriel Porto" da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) está prestando atendimento a portadores de cegueira, através de um microcomputador com impressora Braille e software específico (com sinais sonoros). A partir desses recursos, os deficientes poderão se beneficiar da comunicação com a escrita normal, sem a necessidade de intérprete. A curto prazo serão adquiridos novos equipamentos que, acoplados aos já existentes, permitirão a realização de cópias de obras técnicas e literárias solicitadas. A fluência em Braille e o domínio da datilografia são pré-requisitos que o deficiente deve possuir para utilizar os recursos na área da informática.

Formatura — A próxima formatura geral da Unicamp acontecerá no dia 5 de janeiro de 1991, a partir das 15 horas, no Ginásio Multidisciplinar. Os 536 formandos terão como patrono o compositor e instrumentista Hermeto Paschoal. Com exceção dos cursos de Medicina, Odontologia, Enfermagem e os de nível técnico, todos os outros estarão representados durante a solenidade, que contará com a participação da Orquestra da Unicamp, sob a regência do maestro Benito Juarez. Como aconteceu na formatura anterior, os diplomas serão entregues já registrados, assim como as carteiras do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Crea), aos estudantes de Engenharia Civil.

LIVROS

Etnomatemática, de Ubiratan D'Ambrósio. Considerado internacionalmente como o introdutor dos estudos matemáticos aplicados à cultura de um povo, o professor titular da Unicamp demonstra, nessa obra da "Série Fundamentos", que a etnomatemática se situa numa área de transição entre a antropologia cultural e a matemática institucional. No volume estão presentes os elementos básicos para se estruturar e discutir uma proposta de ensino mais progressista para a disciplina. Editora Ática.

A política econômica no limiar da hiperinflação, organizado por Fabrício Augusto de Oliveira e Geraldo Biasoto Júnior. Trata-se de um livro que reúne textos de mais oito professores do Instituto de Economia (IE). Nele é analisado o movimento da economia brasileira e da política econômica em 1989, trazendo ainda uma avaliação da economia internacional no final da década de 80. Na transição para o início de 1990, a economia brasileira viveu momentos críticos com a aceleração sem precedentes da inflação, provocando o desaquecimento da produção e o crescimento explosivo da dívida pública. O país era assim levado ao limiar da hiperinflação e não foram realizados estudos mais profundos que dessem conta dessa conjuntura, em seus diversos aspectos. Assim, a obra constitui um esforço na compreensão da forma assumida pela crise nacional. Editora Hucitec/Fundação de Economia de Campinas (Fecamp).

Chega de saudade. A história e as histórias da Bossa Nova, de Ruy Castro. Escrito no período em que recebia uma bolsa no Projeto do Artista Residente da Unicamp, o livro do jornalista Ruy Castro retrata uma época que segundo Vinícius de Moraes "é para ficar para toda a vida", tal a sua apresentação na música popular brasileira. Chega de saudade reconstitui a vida boêmia e cultural carioca dos tempos da Bossa Nova — boate por boate, tiéte por tiéte, história por história. Para isso o autor ouviu dezenas de participantes dessa época: compositores, cantores, instrumentistas. A obra é um relato apaixonado do jornalista e representa o sonho de uma geração: a dos anos 50 e 60 no Rio de Janeiro. Editora Cia. das Letras.

Heidegger réu — Um ensaio sobre a periculosidade da filosofia, de Zeljko Loparic. Nesse livro do pesquisador do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLEHC), um dos mais importantes filósofos do século é incriminado enquanto cidadão e como pensador: M. Heidegger. Tido como nazista, Heidegger é acusado por membros da comunidade filosófica e vastos setores da opinião pública mundial. O processo visa demonstrar a corrupção interna de quem foi considerado "rei oculto do reino do pensamento". O autor lembra que a derrubada do muro de Berlim torna dispensável um esforço especial em convencer o leitor da existência de uma conexão entre o socialismo e a barbárie política e econômica. Papirus Editora.

CURSOS

Lingüística — A Associação Brasileira de Lingüística (Abralin) promove de 7 de janeiro a 7 de fevereiro desse ano, juntamente com o Instituto de Estudos da Linguagem da Unicamp (IEL), o 11º Instituto Brasileiro de Lingüística (IBL). O curso, que tem por objetivo estimular o intercâmbio entre alunos e professores dos programas de pós-graduação interessados na área da linguagem, acontecerá no prédio do IEL. Serão oferecidas 14 disciplinas abrangendo as mais variadas áreas da lingüística. Estão sendo oferecidas 30 vagas por disciplina. Maiores informações através do telefone (0192) 39-8421 ou 39-8241.

Pós-graduação — As matrículas para os cursos de mestrado e doutorado — referentes ao primeiro período letivo de 1991 — da Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE) da Unicamp, já estão abertas. Alunos regulares poderão inscrever-se até o dia 15/02/91, enquanto os estudantes especiais terão um prazo mais longo, até 26/02/91. Mais informações pelos ramais 7580/7409.

TESES

Foram defendidas nas últimas semanas as seguintes teses:

Engenharia

"Desenvolvimento de um conversor D/A, MCP, usando o princípio da multiplicação/divisão" (doutorado). Candidato: Galdenoro Botura Júnior. Orientador: professor Alberto Martins Jorge. Data: 4/12.

"Estudo da lubrificação hidrodinâmica na extensão hidrostática" (doutorado). Candidato: Sérgio Tonninoni Button. Orientador: professor Ettore Bresciani Filho. Data: 11/12.

"Programação linear aplicada a sistemas de energia elétrica: um estudo sobre as matrizes de sensibilidade para o problema reativo" (mestrado). Candidato: Sérgio Luiz Haffner. Orientador: professor Carlos A. F. Murari. Data: 13/12.

"Um estudo sobre interfaces em linguagem natural, com vistas a interação entre usuários e bases de conhecimento" (mestrado). Candidato: Gilberto Onofre Tedesco. Orientador: professor Furio Daminani. Data: 14/12.

"Efeitos dispersão hidrodinâmico na convenção natural por difusão dupla em meios porosos" (mestrado). Candidato: Rubens Silva Telles. Orientador: professor Osvair Vidal Trevisan. Data: 14/12.

"Estudo comparativo entre os processos de brasagem e difusão com interface líquida para a realização de funções entre titânio puro e aço inox 304-L" (mestrado). Candidato: Paulo Roberto Camilo de Camargo. Orientadora: professora Roseana da Exaltação Trevisan. Data: 14/12.

"Aspectos de especificação e implementação da camada de apresentação do padrão Map utilizando ambiente Epos" (mestrado). Candidato: Paulo Cesar M. Inazumi. Orientador: professor Manuel de J. Mendes. Data: 17/12.

"Aspectos de implementação do protocolo de sessão utilizando ferramentas Case" (mestrado). Candidato: Carlos Raul Arias Mendes. Orientador: professor Reginaldo Palazzo Jr. Data: 17/12.

"Desenvolvimento de um sistema para colorização de imagens digitais" (mestrado). Candidato: Luciano E. Neves da Fonseca. Orientador: professor Clésio L. Tozzi. Data: 18/12.

"A codificação como proteção contra a interferência intencional em sistemas de comunicações usando a técnica de espalhamento de espectro" (mestrado). Candidato: Diogo Ferreira Lima Filho. Orientador: professor Reginaldo Palazzo Jr. Data: 18/12.

"Visão computacional: um sistema para localização de objetos poliédricos no espaço 3D" (mestrado). Candidata: Olga Regina P. Bellon. Orientador: professor Clésio L. Tozzi. Data: 19/12.

"Reconhecimento e localização de objetos bidimensionais parcialmente visíveis" (mestrado). Candidato: Roberto Hiroshi Higa. Orientador: professor Márcio Luiz Andrade Netto. Data: 19/12.

"O sistema QPCM para redução da taxa de bits do sinal de TV Pal-M com predição sem taf e quantização estatística" (mestrado). Candidato: João Batista Rickheim Filho. Orientador: professor Yuzo Iano. Data: 20/12.

"Um novo modelo tarifário baseado no conceito de custos marginais em desenvolvimento para o setor elétrico brasileiro: um estudo de caso para a Companhia Paulista de Força e Luz" (mestrado). Candidato: Salatiel Pedrosa Soares Correa. Orientador: professor André Tosi Furtado. Data: 20/12.

"Efeito da taxa de resfriamento da formação de férrita delta no cordão de solda de aços inoxidáveis austeníticos tipo 304, 304-L e 316" (mestrado). Candidato: Vicente Afonso Ventrella. Orientadora: professora Roseana da Exaltação Trevisan. Data: 20/12.

"Anteprojeto de um sistema de medição para hidrômetros eletrônicos" (mestrado). Candidata: Márcia Reis de Oliveira. Orientador: professor José A. Siqueira Dias. Data: 20/12.

"Planejamento da operação de curto prazo de sistemas hidrotérmicos predominantemente hidráulicos" (doutorado). Candidato: Takaaki Ohishi. Orientador: professor Segundino Soares Filho. Data: 21/12.

Química

"Síntese do sesquiterpeno ( ) nanaimoal e estudos sobre a síntese do sesterterpeno (+) ou (-) queilantenediol" (doutorado). Candidata: Ângela Regina Araújo. Orientador: professor Paulo Mitsuo Imamura. Data: 4/12.

"Estudo do sistema linguninolítico do ascomiceto chrysnonilia" (doutorado). Candidato: Jaime Patrício Rodrigues Gutierrez. Orientador: professor Nelson Eduardo D. Caballero. Data: 10/12.

"Síntese, caracterização e reatividade de alguns clusters de carbonil-irídio" (mestrado). Candidata: Maria Helena A. Benvenutti. Orientadora: professora Maria Domingues Vargas. Data: 13/12.

"Estudo termoquímico de adutos de tioacetamida e tiobenzamida com cloretos do grupo de zinco" (mestrado). Candidato: Edemir Antônio Digiampietri. Orientador: professor Cláudio Airoldi. Data: 14/12.

"Interações em sistemas binários e ternários (benzeno, cicicloexano, metil, isobutilcetona, metanol, etanol, água)" (doutorado). Candidato: Nicolas Miguel Rodrigo L. Alba. Orientador: professor José Walter Martins. Data: 21/12.

Humanas

"Tarefas de leitura e concepção de texto expositivo pela criança de terceira série" (mestrado). Candidata: Ana Silvia Couto de Abreu. Orientadora: professora Ângela Bustos Kleiman. Data: 3/12.

"Contribuição para o estudo da ironia em uma campanha alegre de Eça de Queiroz" (mestrado). Candidata: Ana Maria Dantas Cunha de Miranda Oliveira. Orientador: professor Haquira Osakabe. Data: 6/12.

"Através do ensino da gramática" (mestrado). Candidata: Graziela Lucci de Ângelo. Orientadora: Raquel Salek Fiak. Data: 7/12.

"Posses e posseiros de Pontenópolis: a busca da terra prometida" (mestrado). Candidata: Lyz Elizabeth Amorim Melo Duarte. Orientadora: professora Maria de Nazareth B. Wanderley. Data: 7/12.

"Futebol empresa e a 'democracia Corinthiana': Uma administração que deu drible na crise" (mestrado). Candidato: Luís Tolosa Santos. Orientador: professor Manoel Tosta Berlinck. Data: 10/12.

"Provas de normalização para a lógica clássica" (mestrado). Candidato: Cosme Damião Bastos. Orientador: professor Luiz Carlos Pinheiro Dias Pereira. Data: 11/12.

"Garotos no túnel — Um estudo sobre a imposição da vocação sacerdotal e o condicionamento nos seminários" (mestrado). Candidato: João Virgílio Tagliavini. Orientador: professor Sérgio Miceli Pessoa de Barros. Data: 12/12.

"John Langshaw Austin e a visão performativa da linguagem humana" (doutorado). Candidato: Paulo Roberto Otoni. Orientador: professor Kanavillil Rajagopalan. Data: 13/12.

"De camponeses a agricultores; paradigmas do capitalismo agrário em questão" (mestrado). Candidato: Ricardo Abromovay. Orientadora: professora Maria de Nazareth Baudel Wanderley. Data: 17/12.

Matemática

"Geometria das tabelas de contingência 2X2" (mestrado). Candidata: Sílvia Helena Venturoli Perri. Orientador: professor Euclydes Custódio de Lima Filho. Data: 7/12.

"Homotopia regular de grafos" (mestrado). Candidato: Tomas Edson Barros. Co-orientador: professor Antonio Carlos do Patrocínio. Data: 13 de dezembro

"Uma ferramenta baseada em hipertexto para desenvolvimento de software" (mestrado). Candidato: Carlos Alexandre Polanczyk. Orientador: professor Rogério Drummond Burnier Pessoa de Mello Filho. Data: 14/12.

"Controle de versões e configurações em ambientes de desenvolvimento de software" (mestrado). Candidata: Eliane Zambon Victorelli. Orientador: professor Giovani Cayres Magalhães. Data: 19/12.

"Análise discriminante baseada no quociente das matrizes de correlações" (mestrado). Candidata: Maria Ivete de Barros Brugnerotto. Orientador: professor José Antonio Cordeiro. Data: 20/12.

"Modelos Matemáticos da Aids" (mestrado). Candidata: Maria Drina Rojas Medar. Orientador: professor Rodney Carlos Bassanezi. Data: 21/12.

"Editor topológico para linguagem de especificador de computações legoshell" (mestrado). Candidato: Hernán Pinõn Arias. Orientador: professor Rogério Drummond B.P.M. Filho. Data: 21/12.

Computação

"Integrador fig-latex" (mestrado). Candidato: Aparecido Nilceu Marana. Orientador: professor Tomasz Kowaltowski. Data: 13/12.

"Armazenamento de estruturas de dados em computadores a fluxo de dados" (mestrado). Candidato: Manuel Pedro Sá. Orientador: professor Arthur João Catto. Data: 19/12.

Geociências

"Estudo da contaminação por mercúrio e metais pesados em garimpos de ouro primário". Candidato: Paulo Valladares. Orientadores: Asit Choudhuri, Luiz Augusto Milani Martins e Job de Jesus Batista. Data: 17/12.

"Evolução geológica da porção central da Serra do Espinhaço Meridional e sua metalogênese". Candidato: Luiz Guilherme Knauer. Orientador: Afonso Schrank. Data: 19/12.

Biologia

"Efeitos de choques de temperatura sobre fenótipos nucleares de priatoma Insestans klug, em condições de insetário da Sucen de Mogi-Guaçu (SP)" (mestrado). Candidata: Marly Magalhães Dantar. Orientadora: Maria Luiza Silveira Mello. Data: 3/12.

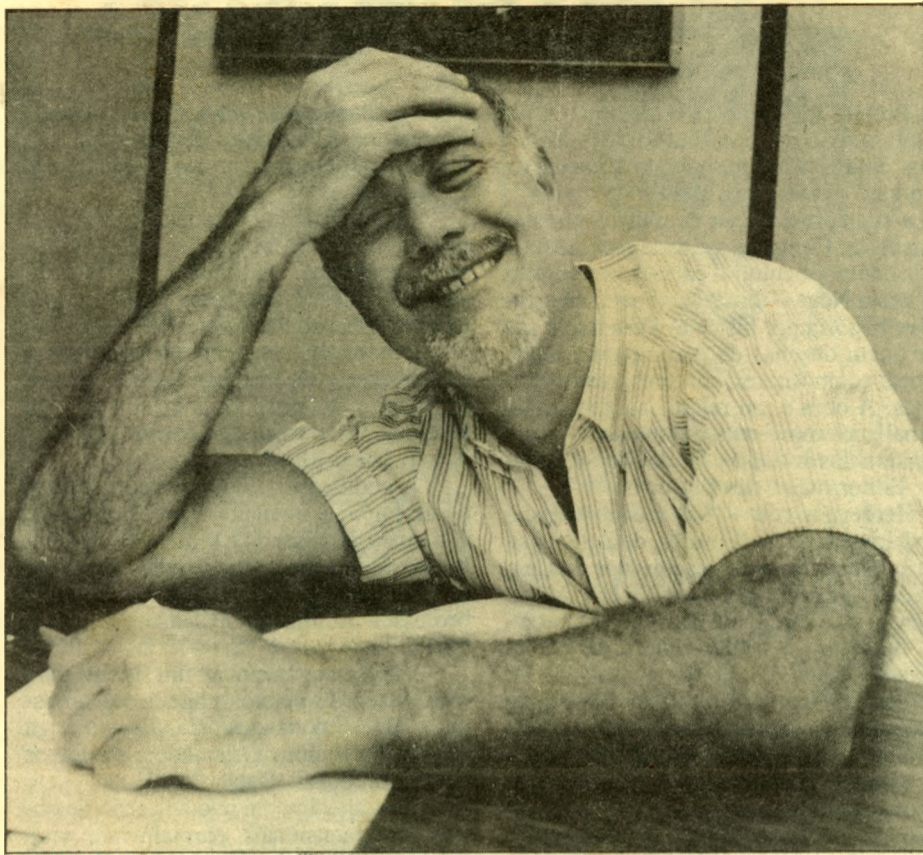
"Ação do ácido retinóico sobre culturas de linfócitos humanos" (mestrado). Candidata: Maria Lectícia Sirpe Penna. Orientadora: professora Maria Luiza Silveira Mello. Data: 6/12.

No limite entre palco e platéia.

Celso Nunes resume em tese sua vida de diretor de teatro.

Durante um coquetel com atores, o diretor de teatro Celso Nunes — então chefe do Departamento de Artes Cênicas do Instituto de Artes (IA) da Unicamp —, encontrou o viés de inspiração que lhe faltava para iniciar sua tese de doutoramento, sob o título "Um diretor teatral em ação". Num bate-papo informal sobre futuras produções, cada um dos presentes falava vagamente de seus planos, quando o ator Juca de Oliveira revelou que se preparava para montar *Otelo*, de William Shakespeare, onde faria o papel principal. Curiosamente, o intérprete informou ao grupo, respondendo a uma pergunta de Celso Nunes, que o espetáculo não teria direção.

"Fiquei desconcertado com a resposta, mas não retruquei: o conhecimento adquirido sobre minhas funções como diretor eram insuficientes para sustentar com ele uma discussão objetiva. Até então eu trabalhava um pouco às cegas. Entre êxitos maiores e menores e alguns fracassos, ia tirando uma vaga noção do que fazia. Finalmente compreendi que deveria concentrar-me em questões ligadas à função do diretor e sua importância e a vários outros aspectos dessa profissão", enfatiza.

Em 1989 surgiu para Celso a oportunidade de dirigir *Galileu Galilei*, de Bertolt Brecht, peça encenada por Paulo Autran em São Paulo e posteriormente em Campinas. Ele definiu esse trabalho como "uma rica experiência profissional', que tornou possível a realização de sua tese, defendida na Universidade de São Paulo (USP). Obteve nota 10 com distinção. O louvor, no entanto, veio com a edição da tese em forma de livro junto com o seu trabalho de mestrado, intitulado *O treinamento psicofísico do ator*. A publicação, segundo ele, "preencherá uma lacuna na área teatral brasileira".

Celso Nunes: *"O diretor de teatro deve manipular o invisível".*

Onde está o diretor?

Seu trabalho de doutorado visa basicamente a sondar o universo interior dos atores e investigar como este se relaciona com os outros integrantes do espetáculo teatral: do elenco ao pessoal de apoio, passando pela autoria, cenografia, figurino, iluminação etc. — função do diretor teatral.

Celso Nunes trabalhou em cima da própria experiência como diretor de 40 espetáculos até então, procurando mostrar onde está o diretor dentro do fenômeno teatral. Partiu do princípio de que todos os setores da criação cênica se expressam materialmente no espetáculo: o texto vira palavra, marcando a presença do autor; o ator está presente de corpo e alma; a cenografia e os figurinos estão ali, visíveis ao público; a sonoplastia é no mínimo audível, quando os músicos não se apresentam em cena. E o diretor, onde está?

"Provo na minha tese que o diretor teatral tem a função de manipular o invisível, de trabalhar com a energia e com a interação entre atores. Presença indispensável num espetáculo teatral, o diretor controla o campo magnético que se estabelece entre o palco e a platéia e vice-versa".

Celso Nunes, também professor do IA da Unicamp, lembra em sua tese um episódio a caráter para provar ao ator Juca de Oliveira a importância da figura do diretor num espetáculo teatral. Quando dirigiu *As lágrimas amargas de Petra von Kant*, ele precisou substituir a atriz Renata Sorrah por Cristiane Torloni. No momento em que Fernanda Montenegro contracenava pela primeira vez com a nova integrante do elenco, teve uma crise de riso incontrolável.

Para Nunes a substituição da atriz provocou também uma troca de energia e Fernanda estava reagindo a essa nova força. Como diretor, ele lançou mão de sua capacidade de manipular essas energias em estado vivo. "Isso foi o suficiente para não deixar dúvidas de que o diretor deve estar presente numa peça de teatro", diz. Ele reforça ainda sua premissa com uma citação do cenógrafo Gianni Ratto: "O diretor é o elemento coagulante do fenômeno teatral".

Convidado por Zeferino

A convite de Zeferino Vaz e do físico Rogério Cerqueira Leite, Celso Nunes passou a integrar os quadros da Unicamp em 1970, para transmitir aos alunos os conhecimentos sobre teatro, que acumulara na Europa entre 1966 e 69. Nascido na capital paulista em 1942, ele formou-se diretor de teatro pelo Instituto de Estudos Teatrais da Universidade de Sorbonne, na França. A graduação, cursou entre 1962 e 1965 na Escola de Arte Dramática de São Paulo. Mais tarde implantou o Departamento de Artes Cênicas da Unicamp, onde coordena atualmente um projeto audacioso: está adaptando para o palco um livro de Ignácio de Loyola Brandão, *Não verás país nenhum*, em conjunto com João Soromenho e Waterloo Gregório da Silva, ambos atores e diretores teatrais. A peça será encenada pelos alunos do último ano do curso de Artes Cênicas com estréia prevista para o próximo ano. **(L.C.V.)**

Quem conta um conto aumenta um ponto

Antropóloga põe em dúvida a neutralidade científica.

"Quem conta um conto aumenta um ponto. O ditado popular mostra, melhor do que em muitas teorias antropológicas, que o lugar do narrador altera substancialmente a estória que é contada. Desta forma, talvez eu aumente o meu ponto nesse conto." A afirmação é da antropóloga Cíntia Ávila de Carvalho, em sua tese de mestrado "Quem conta um conto aumenta um ponto: as estórias da medicina geral comunitária no Espírito Santo". Defendido no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp, em abril deste ano, o trabalho da antropóloga demarca bem sua postura com relação à chamada "verdade científica".

Depois de trabalhar com uma comunidade de vários atores — médicos, residentes, assistentes sociais e os usuários do Programa de Residência em Medicina Comunitária da Universidade Federal do Espírito Santo, em Vitória, Cíntia não só reforça o ditado popular mas repensa a relação do pesquisador com seu objeto de trabalho. Ao dar voz aos diferentes membros do programa de medicina comunitária do Espírito Santo, desfaz mais uma vez o mito da neutralidade científica. "Não tenho ilusão alguma de que esse texto é meu. Ao tentar dar voz aos atores eu também costuro o texto", observa.

Relato etnográfico

A própria forma de apresentação e desenvolvimento da dissertação de mestrado da pesquisadora foge ao lugar-comum. Sua tese, orientada pela Professora Marisa Correa, é muito mais um trabalho etnográfico, onde descreve as ações no desenrolar de seu próprio ritmo, do que um exercício teórico como ensinam os livros de metodologia de pesquisa. Ao fugir da norma acadêmica de uma tese padrão com toda a lógica científica contida no modelo sugerido de introdução, objetivos, metodologia, discussão, resultados e conclusão, Cíntia não deixa no entanto de seguir os rituais da academia, só que por outras vias, as que considera mais orgânicas no desenvolvimento de seu trabalho.

Em sua dissertação, a pesquisadora procura estabelecer uma mediação, um ponto de equilíbrio. "Não chego a fazer uma crônica. Estabeleço os relatos que dão conta dos aspectos reais da comunidade estudada. Não abandono, porém, a teoria, mas a repenso a partir da minha prática etnográfica. Trata-se muito mais de uma tentativa do que de uma visão fechada. Questiono a autoridade do antropólogo, a verdade científica. Tento diluir essa autoridade na relação que, como pesquisadora, estabeleço com a comunidade." Apesar de trilhar esse caminho, Cíntia não se esquece de que, ao manusear dados, fatos e posteriormente discorrer sobre eles, faz um recorte da realidade, dando conta de que sua percepção dos fatos é também fruto de sua formação teórica na Unicamp, enquanto a compreensão dos demais atores dessa estória é baseada, naturalmente, na história de vida deles.

A comunidade invisível

Ao integrar, em 1987, o projeto de medicina comunitária implantado pela Universidade Federal do Espírito Santo, quase quatro anos depois de seu início, Cíntia era a única a ter uma posição privilegiada de espectadora e membro do grupo. Sua relação com os demais atores — médicos, residentes, assistentes sociais e os membros da comunidade trabalhada — não tinha como único objetivo a melhoria das condições sanitárias. Seu olhar era diferente, mais perscrutador.

Como membro da equipe de trabalho chamada para funcionar como mediadora dos problemas de relacionamento surgidos entre o programa e a comunidade, exercia papel de ouvinte, dando por isso voz aos membros da comunidade. Talvez por atuar dessa forma, sua visão das relações fosse outra. Tinha o tempo todo um duplo papel. Se por um lado o deslocamento constante do olhar sobre os diversos atores a obrigava a uma posição às vezes dúbia, por outro era exatamente essa ambigüidade que lhe permitia ver "melhor" ou "de forma diferente" os contornos das relações no desenrolar do programa.

Cíntia: reforçando o ditado popular.

E foi exatamente em função dessa postura crítica frente à elaboração e à execução do programa com base em pressupostos sobre a comunidade "que estavam na cabeça dos médicos", numa relação paternalista frente aos problemas de saúde e sócio-econômicos dessa população, que Cíntia conseguiu enxergar algo mais. Procurou entender por que os propósitos do programa não iam ao encontro das expectativas e dos interesses da comunidade.

"Eles não conseguiam identificar bem a comunidade. Embora o discurso no cotidiano das relações fosse de conscientização e de organização da população, na prática a comunidade era vista como gente ignorante que precisava ser educada. Não entendiam que a comunidade também tinha uma visão do programa e formas próprias de organização. Que se articulava para questionar o programa", explica a pesquisadora.

Como o objetivo principal de sua tese era justamente entender como se dava a diferença de percepção do programa de medicina comunitária entre seus vários atores, aos poucos essa meta foi atingida. Dessa forma a comunidade, que era inicialmente invisível aos coordenadores do programa, foi desnudada pela pesquisadora.

Os médicos partiam de uma visão preconcebida da comunidade-alvo. Seu interesse era desenvolver um programa de saúde comunitária para uma rediscussão do currículo de medicina da faculdade. Na verdade, a prática sanitária era mais uma estratégia, um meio para a revisão curricular. Não havia uma preocupação específica com o que pensava a própria comunidade sobre o trabalho a ser executado. "No momento em que a comunidade começava a reivindicar sua participação no programa, numa forma de co-gestão, a reação natural dos médicos era: 'Eles não precisam mais de nós'", explica Cíntia, para quem essa foi uma postura equivocada da coordenação do programa.

A visão dos assistentes sociais era baseada na ótica da transformação, da educação popular. Eles queriam desalienar os membros do grupo. Os residentes, por sua vez, estavam divididos entre os médicos e os assistentes sociais, já que tinham um contato mais direto com a comunidade.

A comunidade invisível de Vitória, com suas 400 famílias com renda média de um salário mínimo, mostrou à antropóloga que "não é uma massa anônima e homogênea como parecem supor os médicos comunitários. Ela possui uma visão do mundo que vai determinar o lugar a ser ocupado pelo programa de medicina comunitária da Faculdade de Ciências Médicas do Espírito Santo. Na verdade, o que a comunidade espera do programa é que lhe mostre os seus micróbios e não que os 'ajude' a pensar o mundo em que vivem", conclui a pesquisadora da Unicamp.

Para Cíntia, dar voz aos diferentes atores lhe permitiu compreender que uma mesma história pode ser contada de diferentes formas. Em função do contexto cultural e da história de vida de cada observador, a tendência é priorizar esse ou aquele fato. Isso não quer dizer, no entanto, que as "diferentes" versões do mesmo fato sejam excludentes. Elas representam a percepção do conto de cada olhar. Os recortes da realidade, na verdade, se complementam e enriquecem o conto. **(G.C.)**